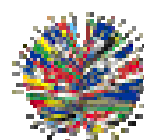




Informe de Gestión

MES DE OCTUBRE 2007



La investigación y el desarrollo tecnológico en el campo de las comunicaciones y las nuevas tecnologías de información, se orientan a beneficiar a las poblaciones de menor desarrollo relativo, de preferente interés social, y más vulnerables, a través de diferentes aplicativos como:

DESARROLLO DE SOFTWARE CON PROTOCOLOS DE REDES AVANZADAS

- **Transferencia de Tecnología y Apoyo en las Actividades que Realiza el INICTEL-UNI en su Participación en la Red Académica Peruana (RAAP).**

Su objetivo es transferir los resultados de los estudios e investigaciones que se realizan, y participar activamente en el impulso de la RAAP.

- Organización del “*Primer CLARATEC Virtual*”, evento que reúne a los equipos técnicos de todas las NREN¹ Latinoamericanas, realizado el día 28 de septiembre, con la participación de Brasil, Colombia, Chile, México, Argentina, Ecuador, Guatemala, Paraguay, El Salvador, Uruguay, Venezuela y Perú.
- Coordinaciones técnicas para la transmisión del “*Vit@lis Day*”, con la participación de Perú, España, Italia, Argentina, Colombia, México y Nicaragua, realizado el día 5 de octubre.
- Instalación y pruebas de la versión 4.11 de ISABEL, que permite la interconexión de terminales o MCUS² ISABEL con clientes SIP³.
- Coordinaciones técnicas para la transmisión de la “*Jornada Internet de la Nueva Generación*”, organizada por la Universidad Politécnica de Madrid, el día 17 de octubre.
- Volcado de información de la base de datos del sistema de gestión de red para su procesamiento posterior.
- Estudio de scripts⁴ para la obtención de información para la elaboración de reportes del sistema de gestión de red.

- **Sistema de Gestión y Operación para Redes Avanzadas y Telecentros**

Se encarga de diseñar e implementar un sistema de gestión y operación, haciendo uso del protocolo SNMP⁵, para una mejor operación de las redes avanzadas y de los Telecentros implementados por el INICTEL-UNI, en el interior del país.

- Exploración de información sobre generación de tráfico en IPv6, para efectos de simulación y estudio y/o implementación de identificador de objetos (OID).
- Avance en la elaboración del Informe Técnico.

- **Investigación e Implementación de una Plataforma de IPTV**

Tiene por finalidad implementar una plataforma de televisión por internet - IPTV, investigando aspectos que permitan mejorar la calidad del servicio de internet para aplicaciones de tiempo real, nuevas técnicas de codificación, escenarios de multicast, entre otros.

¹ National Research and Education Network.

² Multipoint Control Unit.

³ Session Initiation Protocol (Protocolo de Inicio de Sesión).

⁴ Conjunto de instrucciones.

⁵ Protocolo Simple de Administración de Red, es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.

- Continuación de la implementación de un sistema de video streaming para la carga y transcodificación de los contenidos audiovisuales, en un servidor basado en Linux, mientras se culmine el proceso de adquisición del servidor de video.
- Refinación de las condiciones de carga, difusión y monitoreo del desempeño del servidor streaming.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA CAPACITACIÓN

- **Plataforma de Gestión Educativa y de Comunicaciones Utilizando Tecnología Streaming para el Programa de Educación a Distancia del Centro Ann Sullivan del Perú**

Actividad que consiste en implementar un sistema de gestión educativa para el programa educativo relacionado a la capacitación a personas con habilidades diferentes del Centro Ann Sullivan.

- Definición de tareas de investigación del Sistema Operativo MacOS X, como plataforma de desarrollo en Java, de los programadores incorporados para el desarrollo de la plataforma de gestión.
- Definición de la calidad del material multimedia que se difundirá desde la plataforma hacia el Internet.
- Definición del 70% de la base de datos y del 80% de los prototipos de las funcionalidades de los usuarios del sistema.
- Análisis comparativo de los servicios web para Mac y selección de herramientas gráficas de desarrollo: IDEs para Java en MacOS.

- **Construcción de Módulos Educativos de Microcontroladores para el Ejército Peruano**

Se construirán 10 módulos educativos de microcontroladores (MEM) y 2 quemadores universales (QU) del microcontrolador PIC, por medio de la implementación de tarjetas impresas en un chasis de acrílico y elaboración de manuales.

- Revisión del Manual del Usuario.
- Inicio de la implementación de los 10 módulos.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA SALUD

- **Transmisión de Señales de un Monitor de Latido Fetal**

Monitor que indicará la señal cardíaca fetal en un lugar remoto y la enviará a un establecimiento de salud por la red telefónica.

- Análisis a partir del monitor de latido fetal AngelSound, y comparación de muestras de captura de audio de latido cardíaco adulto con muestras reales de sonido cardíaco fetal, obtenidos por otros monitores comerciales.
- Implementación de tarjeta de desarrollo basado en microcontrolador de 16 bits de marca Freescale, modelo MC9S12NE64, y pruebas de comunicación entre el micro y una PC remota empleando el modem Multitech modelo MT5600SMI.

- Diseño e implementación de un buffer de memoria ram de 256 Kb para uso con el microcontrolador.

- **Cardiocel B 138-plus**

Desarrollo de una segunda versión del Cardiocel B138, prototipo al que se le agregará la señal de oximetría y la posibilidad de medir más canales cardiacos; al mismo tiempo se quitará la señal de presión arterial por recomendación de la Compañía de Bomberos Voluntarios de Santa Anita, con quienes se realizó la validación del anterior prototipo.

- Definición de nuevo hardware del equipo que incluya la medición de Pulso Oximetría, empleando el microcontrolador de 16 bits modelo MC9S12NE64, para potenciar la capacidad de procesamiento y control de periféricos del Cardiocel B138-Plus.
- Implementación de la primera versión del firmware para el hardware de control de teclado matricial, pantalla LCD, reconstrucción y presentación de la información de Pulso Oximetría y transmisión de datos a través de un model GSM.
- Realización de pruebas de comunicación entre el Cardiocel y el software de recepción de datos.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS A LA INCLUSIÓN

- **Lazarillo Virtual**

Consistirá en el diseño de un dispositivo guía para personas invidentes que les ayudará a desplazarse por caminos pre trazados.

- Definición y selección de tarjetas de etiquetas TAGS pasivas RFID de 13,56 Mhz, para los puntos de ruta que seguirá el discapacitado visual.
- Selección de componentes de montaje superficial SMD para aplicaciones EMI.
- Trabajo con funciones Callback y socket cliente UDP en el microcontrolador MC9S12NE64, para realizar comunicación por Red LAN en IPv4.
- Realización de aplicativos demostrativos con socket servidor UDP en IPv4 empleando C++ BUILDER 5.0, lográndose comunicación full duplex con socket cliente UDP.
- Conexión de circuito adaptador de impedancia para antena bobina del circuito lector RFID RC530 de 13,56 MHz.

- **Accesibilidad a las Páginas Web**

Estudio e implementación de accesibilidad de las personas con discapacidad a los portales web del Estado.

- Mantenimiento de la accesibilidad al Portal Institucional.
- Identificación y contacto con Entidades del Estado para realizar "Charlas de Accesibilidad".

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA AGRICULTURA

• Estudio de las TIC para Aplicaciones a la Agricultura

Estudio de sistemas de telemetría, control y supervisión para la transmisión de diferentes variables asociadas al sector agrario.

- Conclusión del diseño e implementación de las funcionalidades de los dos visores de ficheros, correspondientes a los aplicativos del Sistema de Tranzabilidad Agrícola.
- Implementación de la interfaz de búsqueda, que permitirá obtener información esencial de uno o más productos específicos, según criterio de búsqueda: por nombre de producto o por código RFID.
- Conclusión del diseño e implementación de la interfaz gráfica de usuario (GUI) *"Plantas Procesadoras"*.
- Pruebas finales de transmisión y recepción de datos entre los aplicativos, empleando anexos telefónicos disponibles.

OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES

• Radiaciones No Ionizantes (RNI)

Adquirir y generar nuevos conocimientos en el campo de las RNI, participación del personal en comisiones de normalización y regulación de los campos electromagnéticos y apoyar a las actividades del Proyecto Internacional de Campos Electromagnéticos (PICEM) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Continuación del programa para la simulación del campo magnético generado por una antena, de acuerdo a la recomendación UIT-TK.52, obteniendo una distribución en 3D.
- Marco teórico de sistemas de antenas inteligentes.
- Continuación de la revisión de la traducción del libro *"Exposure to Static and Low Frequency Electromagnetic Field, Biological Effects and Health Consequences (0-100 KHz)"* y la gestión para su impresión.

• Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación

Coordinaciones para realizar proyectos conjuntos con entidades nacionales e internacionales en temas de tecnologías de la información y comunicación.

- Instalación y configuración de otra PBX-IP para establecer un trunking⁶.
- Instalación y configuración de interfaz con puertos FXO y FXS en la PBX-IP de extremo del trunking.
- Implementación de algunas funcionalidades en la PBX-IP, como son:
 - Sistema de grabación de voz
 - Voicemail, Trunk SIP
 - Call Forwarding (supervisado-no supervisado)
 - Videotelefonía
 - Parqueo de llamadas
 - Conference room (Cuarto de conferencias)
 - IVR-ARS

⁶ Enlace troncalizado.

- Configuración de tarjetas analógicas para interconexión con la red PSTN⁷.
- Configuración de anexos
- Grabación de llamadas en tiempo real
- Follow me
- PickUP
- Timbrado en grupo
- Automated dial calls
- Autenticación de llamadas salientes mediante script.

- **Estudio de Tecnologías Inalámbricas en Voz y Datos para Localidades Rurales**

Adecuación a las tecnologías inalámbricas para aplicaciones de última milla, se clasificarán las localidades rurales para conocer el tipo de tecnología más adecuada para su integración a las redes de comunicación.

- Revisión de información referente a protocolos empleados en Redes Inalámbricas Mesh.
- Selección de la implementación de una Red Mesh Inalámbrica en base a routers Linksys WRT54 (versión 3 y 4), por contener un código fuente firmware de características libres.
- Estudio para cambiar el firmware original de router WRT54G por el firmware Freifunk, por haberse encontrado experiencias documentadas al respecto.
- Toma de datos estadísticos en siete distritos de la provincia de Pallasca, información basada en el Proyecto *"Implementación de una Red de Telecentros Rurales"* realizados por la Dirección de Proyectos y Transferencia de Conocimientos.

⁷ Public Switched Telephone Network.